

昭45-14114

⑩特許公報

④公告 昭和45年(1970)5月20日

発明の数 1

(全3頁)

1

④食品用着色剤の製造法

①特 願 昭41-75314  
②出 願 昭41(1966)11月15日  
⑦発 明 者 藤森淳一  
池田市住吉1の8の16  
同 堀谷晴男  
大阪市生野区新今里町5の17  
⑧出 願 人 大阪化学合金株式会社  
尼崎市西大物町41  
代 表 者 頼川徳男  
代 理 人 弁理士 川口義雄

発明の詳細な説明

本発明は水に溶解し難いがアルカリ性では溶解する天然色素、ピキシン、ノルピキシン、クルクミン、ルテオリン、アルカネット、アビゲニン、コチニール等々からなる群より選択される水に難溶性であつてアルカリ可溶性の天然色素を、一旦アルカリ性水溶液に溶解した後、紅藻類又は褐藻類から抽出した水溶性粘性物質で着色膠質液を作り、酸で中和した後芒硝を加えて脱水後乾燥するか、或いは芒硝を加えずして冷凍乾燥することを特徴とする中性乃至弱酸性の食品用着色剤の製法に係り、その目的とする処は中性乃至弱酸性で水に溶解し難い天然色素を可溶化し水溶性色素の如くして使用することにある。

アイスクリーム、レモネード、ハムソーセージ等一般に着色加工される食品のPHは殆んど酸性側のものが多く、食品を混練する場合はこれら色素の可溶性アルカリ塩又はプロピレングリコールの如き溶媒に溶かしたものを食品に混練することにより着色出来るが高いPHや過剰の溶媒混入は食品の品質に好ましくない影響を与える場合が多い。また例えばアンナット色素でウインナーソーセージの表面着色を行うような時は、アンナット色素はナトリウム塩、カリウム塩等の可溶性塩としなければならず、この為染浴はアルカリ性とな

2

りウインナーソーセージの品質に好結果を与えないし又PHが浮動し均一な着色効果を期待する為には常にPHの調整を行わなければならないものである。

5 アンナット色素はそのままの状態では水中では殆んど溶解しないから加温しても中性～酸性では着色加工することは出来ない。中性又は酸性で可溶化する為には従来色々な方法が用いられてきた即ちカロチノイド類をプロピレングリコールの如き溶剤と加熱溶解する方法や、食用油中にカロチンを溶解しこれにゼラチン、アラビアゴムの如き水溶性高分子を混合して乾燥する方法や、又カロチン類を溶媒に溶解しこの溶媒に親和性と有する水溶性高分子粘質物を混合して乾燥する方法などが知られている。しかし一般に前記色素はプロピレングリコール、食用油、アルコールの如き食用可能な溶剤に対する溶解度が小さい為、多量の溶剤を要したり或いは乾燥が困難な場合が多い。

本発明者は有機溶剤を使用することなく水分散性を有する着色剤の製造に関し種々研究の結果、紅藻類から抽出されるカラギーナン、寒天類、褐藻類から得られるアルギン酸ソーダを使用することによつてのみ容易に熱に弱い天然色素でも収率よく安定な乾燥物として水分散性色素を製造する方法を得ることが出来た。即ち水に難溶性でアルカリ可溶性の天然色素を一旦アルカリ性水溶液とし、この水溶液に寒天、カラギーナン、アルギン酸ソーダ等の一種又は二種以上を加えた後、塩酸、硫酸、酢酸等鉱酸又は有機酸を加えて中性乃至酸性とした後、脱水乾燥すれば水分散性色素剤を得ることが出来、このものは水又は熱湯に殆んど溶解状態の如くに分散しこの着色水溶液中で前述のウインナーソーセージの表皮を任意に着色することが可能となるものである。

35 粘質物として上記海藻成分が選択されるのは天然色素が海藻成分と結合して水分散性となることと、脱水乾燥が容易に出来ることによるもので即ち中性～酸性に調整された着色膠質ゾルに対し大

3

量の芒硝を加えれば色素を吸着したゲルが凝析を起しこれは纖維構造なので大部分の水分をしぼり取ることが出来て乾燥し易く又冷水にはあまり溶け出さないから水洗して芒硝を除くことも出来る又芒硝を加えず着色膠質液を凍結法にて脱水することも出来るし、アルギン酸ソーダを使用した場合はPHを約4以下にすれば酸のみの使用にてゲル化脱水することが出来る。しかし余り過剰の酸の存在は天然色素が乾燥時に分解をおこし易いので好ましくない。アルギン酸ソーダは酸のみで不溶化するから酸で凝析させた後、水分を搾取し凝固物のPHが約4以上の微酸性又は中性となるようアルカリを加えて処理してもよい。このようにして得られる乾燥粉末結晶は水又は熱湯に容易に溶解状態の如くに分散するものである。本発明に於ける天然色素はこれをNaOH、 $\text{NaHCO}_3$ 、 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 、KOH、 $\text{NH}_4\text{OH}$ などの水溶液に飽和状態に溶解し、これに寒天、カラギーナン、アルギン酸などの水溶性粘質物を1~5%添加して温め着色膠質液を調整することが好ましい。

## 実施例 1

アンナットより抽出して得たノルビキシン2gに水100ccと苛性ソーダ0.3gを加えて溶解し、これに市販寒天3gを加えて加熱溶解後塩酸で中和しPH=7とした後冷却し40℃で芒硝30gを投入する。生じた凝析物を100メッシュの金網で濾別し残滓をプレスして脱水後70~80℃の乾燥機中で乾燥し乾燥物15gを得た。このものは粉砕し易い赤色固形物で60~70℃位の湯によく分散する、この固形物0.1%を分散した湯にウイナソーセージを入れるとPHが6.4のもとに約3分間で黄色に表皮を着色した。因みに同じPHのもとにノルビキシン同量又はそれ以上を使用しても水に分散もしないし、ウイナソーセージを着色することも出来ない。

## 実施例 2

ウコンから抽出して得られるクルクミンは加水分解を受け易い黄色色素である。これをアルカリ液で抽出しても熱に弱いからそのまま濃縮することは困難であり又中性乃至酸性で難溶化する性質を利用して酸で沈降し乾燥するとやはり色素が分解し濃度は10分の1又はそれ以下となる上、固い粒子となり反つて利用し難くなるものである。ウコン粉末10gを100ccの1%アンモニア水に約10分間浸漬後150メッシュ金網で濾過し、

4

赤紫色の着色液約90ccを得た。この液にアルギン酸ナトリウムの粉末4gを溶解して着色膠質液を作りこれに塩酸を滴下してゲル化せしめた後100メッシュの金網で濾過圧搾した後、過剰の塩酸は乾燥時にクルクミンを分解するので少量のソーダ灰を加えてPH=6としてから乾燥し黄色の乾燥物約6gを得た。このものは原料ウコンに比較してクルクミン濃度は約120%であつた。尚生成物はウコン特有の匂いが消滅しているので特有の匂いを好まない方面に利用が考えられる。

## 実施例 3

台湾産そめものいも(通称薯榔(くーろ)又は紅露)にはタンニン系のオレンジ色素を著量含有して居るが、これから色素を得るにはアルカリ性の熱湯で抽出するのがよい。しかしアルカリ性水溶液ではこの色素は赤紫色を呈して居りこれに酸を加えて中和すると色素はオレンジ色の沈殿物として得られるがこれは巨大な二次分子であつて着色用に適さない。

薄く輪切りにした「くーろ」約50gを500ccの1%苛性ソーダ液と共に煮沸し、金網にて残滓を除去した後これに15gの寒天を入れて攪拌して紫赤色の粘液を得た、温度を40℃迄下げこれを約10ccの濃塩酸で中和PHを6~7に調整してオレンジ色の粘液とした、これに150~200gの無水芒硝を加えると凝析を起し生ゴム様の着色弾性体と殆んど無色透明の飽和溶液とに分離した、35℃前後にてこれを圧搾した後20℃以下の冷水でこれを洗うと芒硝のみを洗い流すことが出来た。この様にして得た固形物約75gは非常に乾燥し易く60℃の熱風乾燥に依つて3~4時間のうちに20gの乾燥物を得た、これは非常に粉砕し易いもので水によく分散してオレンジ色に着色することが出来る、これはオレンジジュースやアイスクリームの分散着色剤として適当であり、油溶性色素と同様ブルーミングを起さない色素としてショートニングやクリームにまた浸透を起さない色素としてカマボコ類の表面着色用などに使用出来る。

## 40 実施例 4

エンジ虫より得られるコチニールはアルカリ性ではよく水にとけて紫がかつた赤い色をしているが酸性では水にとけにくい。エンジ虫の雌の体を乾燥すれば約10%のカルミン酸を含み天然色素含有量としては非常に濃度が高いものであるにも

5

かかわらずこれをこのまま使用するにしろ又一旦アルカリ抽出して酸沈したものを使用するにしろ酸性食品の着色には隠蔽力がないために多量要する。5 g のコチニールを 50 cc の 1 % アンモニア水に溶解しこれに寒天を 2 g 加え温めて溶解した。5 これに約 1 cc の塩酸を入れて pH を 6 ~ 7 に中和した後冷却し更に - 20 °C の冷蔵庫中にてこれを凍結後取り出し、10 ~ 20 °C にて解凍した赤い色の凝固物はこの操作に依つて色素を失うことなく脱水される。金網上で 3 時間これを熱風乾燥 10 した後破碎すると目的の食品用着色剤が 7 g 得られた。この場合製品には芒硝を含まないが微細には粉碎しがたい。しかし熱湯に溶かす時は色素は

6

よく分散し酸性で可溶化状態である。即ち原料として使用したコチニール粉末を湯でといたものと本発明品を湯でといたものとの間には粒子の大きさに大差があり、カマボコすりみに練込んだ場合着色力が全く異つて居る。

#### 特許請求の範囲

1 水に難溶性であつてアルカリで可溶性の天然色素をアルカリ性水溶液に溶解しこれに紅藻類又は褐藻類の水溶性粘質を加えて着色膠質液を調整し酸を加えて膠質液の pH を中性乃至酸性とし公知の方法で色素を含む水溶性粘質を凝固させ脱水乾燥することを特徴とする水に容易に分散する食品用着色剤の製造法。